

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-518732

(P2005-518732A)

(43) 公表日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
H04N 17/04	H04N 17/04	2K103
G03B 21/10	G03B 21/10	5C061

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

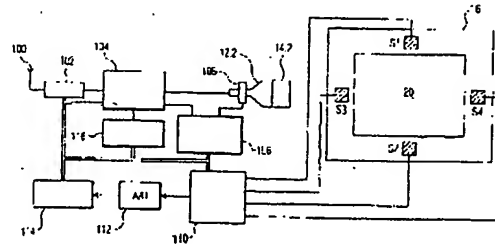
(21) 出願番号 特願2003-570579 (P2003-570579) (86) (22) 出願日 平成15年2月14日(2003.2.14) (85) 翻訳文提出日 平成16年8月17日(2004.8.17) (86) 国際出願番号 PCT/IB2003/000654 (87) 国際公開番号 W02003/071811 (87) 国際公開日 平成15年8月28日(2003.8.28) (31) 優先権主張番号 10/080,202 (32) 優先日 平成14年2月20日(2002.2.20) (33) 優先権主張国 米国(US)	(71) 出願人 590000248 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ Koninklijke Philips Electronics N. V. オランダ国 5621 ペーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1 Groenewoudseweg 1, 5621 BA Eindhoven, The Netherlands (74) 代理人 100070150 弁理士 伊東 忠彦 (74) 代理人 100091214 弁理士 大貫 進介
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 背面投射型テレビ受信機においてラスタを自動的に調整するための方法及び装置

(57) 【要約】

背面投射型テレビ受信機のラスタの歪みを自動的に調整するための方法及び装置は、ディスプレイスクリーンの可視領域の上部、下部、及び横の両側で該ディスプレイスクリーンに配置される光センサの出力を検出し、該ディスプレイスクリーンに表示されるテストラスタパターンにตอบสนองして、これらのセンサ出力に基づいて該投射型テレビ受信機により投射されるラスタのセンタリング、幅、高さ及び線形性を調整する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

背面投射型テレビ受信機においてラスターのセンタリングを調整するための方法であって、

該背面投射型テレビ受信機の内部であって、ディスプレイスクリーンの横の両側で該ディスプレイスクリーンの外側に光センサを設けるステップと、

ラスターの中央を調整するパターンからなるテストパターンを表示するステップと、

該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターのセンタリングを調整するステップと、

を有する方法。

10

【請求項 2】

該調整するステップは、

センタリングの制御を 1 つの極値に設定するステップと、

横の両側に位置された該光センサにより生成された出力電圧を測定するステップと、

該出力電圧の間の差の絶対値を決めることでセンタリングのエラーを計算するステップと、

該 1 つの極値から離れて該センタリングの制御を逐次的に調整するステップと、

該センタリングエラーが最小値となるまで、該測定するステップ、該計算するステップ及び逐次的に調整するステップを繰り返すステップと、

を有する請求項 1 記載のセンタリングを調整するための方法。

20

【請求項 3】

背面投射型テレビ受信機においてラスターの幅を調整するための方法であって、

該背面投射型テレビ受信機の内部であって、ディスプレイスクリーンの横の両側で該ディスプレイスクリーンの外側に光センサを設けるステップと、

ラスターの投射パターンからなるテストパターンを表示するステップと、

該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの幅を調整するステップと、

を有する方法。

【請求項 4】

該調整するステップは、

ラスターの幅の制御を最大値に設定するステップと、

横の両側に位置された該光センサにより生成された出力電圧を測定するステップと、

該出力電圧の合計を決めることで幅のエラーを計算するステップと、

該幅の制御を逐次的に減少するステップと、

該幅のエラーが最小値に等しくなるまで、該測定するステップ、該計算するステップ、及び逐次的に減少するステップを繰り返すステップと、

を有する請求項 3 記載の幅を調整する方法。

30

【請求項 5】

背面投射型テレビ受信機においてラスターの線形性を調整するための方法であって、

該背面投射型テレビ受信機の内部であって、ディスプレイスクリーンの上部及び下部で該ディスプレイスクリーンの外側に光センサを設けるステップと、

ラスターの投射パターンからなるテストパターンを表示するステップと、

該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの線形性を調整するステップと、

を有する方法。

40

【請求項 6】

該調整するステップは、

線形性の制御を 1 つの極値に設定するステップと、

上部及び下部に位置された該光センサにより生成された出力電圧を測定するステップと

50

該出力電圧の差の絶対値を決めることで線形性のエラーを計算するステップと、
該1つの極値から離れて該線形性の制御を逐次的に調整するステップと、
該線形性のエラーが最小値となるまで、該測定するステップ、該計算するステップ及び
該逐次的に調整するステップを繰り返すステップと、
を有する請求項5記載の線形性を調整するための方法。

【請求項7】

背面投射型テレビ受信機においてラスターの高さを調整するための方法であって、
該背面投射型テレビ受信機の内部であって、ディスプレイスクリーンの上部及び下部で
該ディスプレイスクリーンの外側に光センサを設けるステップと、
ラスターの投射パターンからなるテストパターンを表示するステップと、
該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、
ラスターの高さを調整するステップと、
を有する方法。

10

【請求項8】

該調整するステップは、
ラスターの高さの制御を最大値に設定するステップと、
上部及び下部に位置された光センサにより生成された出力電圧を測定するステップと、
該出力電圧の合計を決めることで高さのエラーを計算するステップと、
該高さの制御を逐次的に減少するステップと、
該高さのエラーが最小値になるまで、該測定するステップ、該計算するステップ及び該
逐次的に減少するステップを繰り返すステップと、
を有する請求項7記載の高さを調整するための方法。

20

【請求項9】

背面投射型テレビ受信機においてラスターの歪みを調整するための方法であって、
該背面投射型テレビ受信機の内部であって、ディスプレイスクリーンの横の両側、並び
に上部及び下部で該ディスプレイスクリーンの外側に光センサを設けるステップと、
ラスターの高さ及び幅の制御をそれぞれの最大値に設定するステップと、
ラスターの投射パターンからなる第一のテストパターンを表示するステップと、
該光センサからの最大出力を測定して記憶するステップと、
中央を調整するパターンからなる第二のテストパターンを表示するステップと、
該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラス
ターのセンタリングを調整するステップと、
該第一のテストパターンを表示するステップと、
該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラス
ターの幅を調整するステップと、
該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、
ラスターの高さを調整するステップと、
該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、
ラスターの線形性を調整するステップと、
該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、
ラスターの高さを再調整するステップと、
を有する方法。

30

【請求項10】

該センタリングを調整するステップは、
センタリングの制御を1つの極値に設定するステップと、
横の両側に位置された該光センサにより生成された出力電圧を測定するステップと、
該出力電圧の間の差の絶対値を決めることでセンタリングのエラーを計算するステップ
と、
該1つの極値から離れて該センタリングの制御を逐次的に調整するステップと、
該センタリングエラーが最小値となるまで、該測定するステップ、該計算するステップ

50

及び該逐次的に調整するステップを繰り返すステップと、
を有する請求項 9 記載のラスターの歪みを調整するための方法。

【請求項 1 1】

該幅を調整するステップは、
該ラスターの幅の制御を最大値に設定するステップと、
横の両側に位置された該光センサにより生成された出力電圧を測定するステップと、
該出力電圧の合計を決めることで幅のエラーを計算するステップと、
該幅の制御を逐次的に減少するステップと、
該幅のエラーが最小値に等しくなるまで、該測定するステップ、該計算するステップ
及び該逐次的に減少するステップを繰り返すステップと、
を有する請求項 1 0 記載のラスターの歪みを調整する方法。

10

【請求項 1 2】

該高さを調整するステップは、
ラスターの高さの制御を最大値に設定するステップと、
上部及び下部に位置された該光センサにより生成された出力電圧を測定するステップと、
該出力電圧の合計を決めることで該高さのエラーを計算するステップと、
該高さの制御を逐次的に減少するステップと、
該高さのエラーが最小値に等しくなるまで、該測定するステップ、該計算するステップ
及び該逐次的に減少するステップを繰り返すステップと、
を有する請求項 1 1 記載のラスターの歪みを調整するための方法。

20

【請求項 1 3】

該線形性を調整するステップは、
線形性の制御を 1 つの極値に設定するステップと、
上部及び下部に位置された該光センサにより生成される出力電圧を測定するステップと、
該出力電圧の差の絶対値を決めることで線形性のエラーを計算するステップと、
1 つの極値から離れて該線形性の制御を逐次的に調整するステップと、
該線形性のエラーが最小値に等しくなるまで、該測定するステップ、該計算するステッ
プ及び該逐次的に調整するステップを繰り返すステップと、
を有する請求項 1 2 記載のラスターの歪みを調整するための方法。

30

【請求項 1 4】

背面投射型テレビ受信機においてラスターの歪みを調整するための装置であって、
該背面投射型テレビ受信機は、テレビ信号を受信するための入力と、受信されたテレビ
信号を処理して、カラービデオ信号と偏向制御信号を形成するビデオ処理回路と、該偏向
制御信号に依存して該カラービデオ信号に対応する光信号を投射するためのカラービデオ
信号プロジェクタと、該光信号が投射されるディスプレイスクリーンとを有しており、
該ビデオ信号処理回路は、該カラービデオ信号プロジェクタの少なくとも 1 つにより形
成されるラスターのセンタリング、高さ、幅及び線形性を制御するための制御信号を受け
るための制御入力手段を含んでおり、
選択されたテストパターンを該ビデオ信号処理回路に供給するために該ビデオ信号処理
回路に接続されるパターンジェネレータと、該テストパターンは、中央を調整するパター
ン及びラスターの投射パターンを含み、
該背面投射型テレビ受信機の内部であって、該ディスプレイスクリーンの横の両側、並
びに上部及び下部で該ディスプレイスクリーンの外側に設けられる複数の光センサと、
該複数の光センサのうちの 1 つからの出力信号を選択するためのセンサ出力セクタと
、
選択された光センサの出力信号をデジタル信号に変換するアナログーデジタルコンバー
タと、
デジタル信号に変換された光センサの出力信号を受けるために接続される入力と、該光

40

50

センサの出力信号のうちの1つを選択するための該センサ出力セレクトに接続される第一の出力と、該ビデオ信号処理回路に該パターンジェネレータからのテストパターンを処理させるために該ビデオ信号処理回路に接続される第二の出力と、該テストパターンのうちの1つを選択するために該パターンジェネレータに接続される第三の出力と、1つの該カラービデオ信号プロジェクタにより生成されたラスターのセンタリング、高さ、幅及び線形性を制御するために該ビデオ信号処理回路の制御入力手段に接続される第四の出力とを含むコントローラとを有し、

該コントローラは、

ラスターの高さ及び幅の制御をそれぞれの最大値に設定し、

ラスターの投射パターンからなる第一のテストパターンを表示し、

該光センサからの最大出力を測定して記憶し、

中央を調整するパターンからなる第二のテストパターンを表示し、

該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターのセンタリングを調整し、

該第一のテストパターンを表示し、

該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの幅を調整し、

該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの高さを調整し、

該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの線形性を調整し、

該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの高さを再調整する機能を実行する、
ことを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、背面投射型テレビ受信機に関し、より詳細には、ラスターの歪みの調整に関する。

【背景技術】

【0002】

ホームシアターシステムの出現により、大型ディスプレイをもつテレビ受信機を有することが益々望まれるようになってきている。標準的なダイレクトビューテレビ受信機は、典型的にガラス製の陰極線管（CRT）であるディスプレイを有している。重量及びコストを考慮するため、CRTは、通常、最大サイズが40インチ（対角線で測定）に制限される。このサイズが考慮される一方、ホームシアターシステムにとって最小のサイズとして考えられる。これにより、投射構成で画像が形成され、その後リモートスクリーンに投射される投射型のテレビ受信機により、より大型サイズのディスプレイが提供されている。

【0003】

基本的に、2つのタイプの投射型のテレビ受信機が存在している。すなわち、前面投射型では、投射構成がディスプレイスクリーンから物理的に分離され、背面投射型では、投射構成及びディスプレイスクリーンがキャビネット内に収容される。いずれのケースにおいても、投射構成は、典型的に、3つの主要な色である赤、緑及び青の画像を形成するために3つのモノクロプロジェクタを含んでいる。その後、これらの画像は、ディスプレイスクリーンで集束される。

【0004】

図1は、典型的な背面投射型のテレビ受信機の内部に関する平面図を示しており、この図では、投射構成12は、レンズ構成14により集束される画像を形成している。この画像は、内部ミラー16からディスプレイスクリーン18に反射される。図2に示されるよ

10

20

30

40

50

うに、投射構成 1 2 は、好ましくは、陰極線管である場合がある 3 つのプロジェクタ 1 2 . 1, 1 2 . 2 及び 1 2 . 3 により形成され、この陰極線管からの画像は、3 つのそれぞれのレンズ 1 4 . 1, 1 4 . 2 及び 1 4 . 3 によりディスプレイスクリーン 1 8 に集束される。図 2 から明らかであるように、ただ 1 つのプロジェクタ、すなわちプロジェクタ 1 2 . 2 がスクリーン 1 8 に関して最適に位置合わせされている。かかるように、他のプロジェクタ 1 2 . 1 及び 1 2 . 3 からの画像は、プロジェクタ 1 2 . 2 からの画像と集束するように調整される。この集束が投射型テレビ受信機のユーザにより視覚的に実行される場合があるが、このプロセスを自動化するためのシステムが開発されてきている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

Tsujihara 等による米国特許第 4,857,998 号では、ディスプレイスクリーンの中央の左側及び中央の下部に光センサが位置されるかかるシステムが開示されている。中央の左側のセンサについて水平ライン、及び中央の下部のセンサについて垂直ラインから成るテストパターンがそれぞれの投射管 1 0 について表示される。それぞれの投射管の集束は、該センサがテストパターンの適切な位置を検出するまで調整される。

【0006】

Kawashima 等による米国特許第 5,898,465 号では、投射型テレビ受信機における集束を自動的に調整するための別のシステムを開示している。Tsujihara 等と比較して、中央の左側及び中央の下部のセンサに加えて、中央の上部及び中央の右側にセンサが含まれている。それぞれの CRT に関して、2 つのテストパターンが表示され、それぞれのセンサから結果的に得られる信号が比較される。結果的に得られるエラー信号は、集束に作用するために使用される。

20

【0007】

Tsujihara 等及び Kawashima 等のシステムは、3 つの CRT からのラスタを集束するという課題に対して十分に対処するものであるが、これらの引例は、いずれも、生成されたラスタの歪みに関するものではない。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の目的は、投射型テレビ受信機においてラスタの歪み及び位置合わせを自動的に調整するための方法及び装置を提供することにある。この目的は、背面投射型テレビ受信機においてラスタのセンタリングを調整するための方法において達成される。かかる方法は、該背面投射型テレビ受信機の内部であって、ディスプレイスクリーンの横の両側で該ディスプレイスクリーンの外側に光センサを設けるステップ、ラスタの中央を調整するパターンからなるテストパターンを表示するステップ、及び該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスタのセンタリングを調整するステップを有している。かかるように、CRT からのラスタ表示がディスプレイスクリーンでセンタリングされることが保証される。

30

【0009】

かかる方法に関する特定の実施の形態では、該調整するステップは、センタリングの制御を 1 つの極値に設定するステップ、横の両側に位置された該光センサにより生成された出力電圧を測定するステップ、該出力電圧の間の差の絶対値を決めることでセンタリングのエラーを計算するステップ、該 1 つの極値から離れて該センタリングの制御を逐次的に調整するステップ、及び該センタリングエラーが最小値となるまで、該測定するステップ、該計算するステップ及び逐次的に調整するステップを繰り返すステップを有している。これにより、ラスタは、一方の側から、最終的にはディスプレイスクリーンの中央まで繰返し移動することができる。

40

【0010】

また、本発明の目的は、背面投射型テレビ受信機においてラスタの幅を調整するための方法において達成される。かかる方法は、該背面投射型テレビ受信機の内部であって、

50

ディスプレイスクリーンの横の両側で該ディスプレイスクリーンの外側に光センサを設けるステップ、ラスターの投射パターンからなるテストパターンを表示するステップ、及び該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの幅を調整するステップを有している。この方法は、ラスターが表示のために適切な幅を常に有することが保証される。

【0011】

かかる方法の特定の実施の形態では、該調整するステップは、ラスターの幅の制御を最大値に設定するステップ、横の両側に位置された該光センサにより生成された出力電圧を測定するステップ、該出力電圧の合計を決めることで幅のエラーを計算するステップ、該幅の制御を逐次的に減少するステップ、及び該幅のエラーが最小値に等しくなるまで、該測定するステップ、該計算するステップ、及び逐次的に減少するステップを繰り返すステップを有している。この実施の形態では、ラスターは、その最も広い幅に調整され、その後、ラスターが適切な幅となるまで、幅に関して繰返し減少される。

10

【0012】

また、本発明の目的は、背面投射型テレビ受信機においてラスターの線形性を調整するための方法において達成される。かかる方法は、該背面投射型テレビ受信機の内部であって、ディスプレイスクリーンの上部及び下部で該ディスプレイスクリーンの外側に光センサを設けるステップ、ラスターの投射パターンからなるテストパターンを表示するステップ、及び該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの線形性を調整するステップを有している。この方法は、ラスターがディスプレイスクリーンで縦にセンタリングされる。

20

【0013】

この方法の特定の実施の形態では、該調整するステップは、線形性の制御を1つの極値に設定するステップ、上部及び下部に位置された該光センサにより生成された出力電圧を測定するステップ、該出力電圧の差の絶対値を決めることで線形性のエラーを計算するステップ、該1つの極値から離れて該線形性の制御を逐次的に調整するステップ、及び該線形性のエラーが最小値となるまで、該測定するステップ、該計算するステップ及び該逐次的に調整するステップを繰り返すステップを有している。

【0014】

本発明の目的は、背面投射型テレビ受信機においてラスターの高さを調整するための方法においてさらに達成される。かかる方法は、該背面投射型テレビ受信機の内部であって、ディスプレイスクリーンの上部及び下部で該ディスプレイスクリーンの外側に光センサを設けるステップ、ラスターの投射パターンからなるテストパターンを表示するステップ、及び該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの高さを調整するステップを有している。この方法によれば、ラスターの高さが適切なサイズとなることが保証される。

30

【0015】

この方法の特定の実施の形態では、該調整するステップは、ラスターの高さの制御を最大値に設定するステップ、上部及び下部に位置された光センサにより生成された出力電圧を測定するステップ、該出力電圧の合計を決めることで高さのエラーを計算するステップ、該高さの制御を逐次的に減少するステップ、及び該高さのエラーが最小値になるまで、該測定するステップ、該計算するステップ及び該逐次的に減少するステップを繰り返すステップを有している。

40

【0016】

最後に、本発明の目的は、背面投射型テレビ受信機においてラスターの歪みを調整するための装置において達成される。該背面投射型テレビ受信機は、テレビ信号を受信するための入力と、受信されたテレビ信号を処理して、カラービデオ信号と偏向制御信号を形成するビデオ処理回路と、該偏向制御信号に依存して該カラービデオ信号に対応する光信号を投射するためのカラービデオ信号プロジェクタと、該光信号が投射されるディスプレイスクリーンとを有している。該ビデオ信号処理回路は、該カラービデオ信号プロジェクタ

50

の少なくとも1つにより形成されるラスターのセンタリング、高さ、幅及び線形性を制御するための制御信号を受けるための制御入力手段を含んでいる。

【0017】

本装置は、以下の構成を有している。

選択されたテストパターンを該ビデオ信号処理回路に供給するために該ビデオ信号処理回路に接続されるパターンジェネレータ。該テストパターンは、中央を調整するパターン及びラスターの投射パターンを含んでいる。

該背面投射型テレビ受信機の内部であって、該ディスプレイスクリーンの横の両側、並びに上部及び下部で該ディスプレイスクリーンの外側に設けられる複数の光センサ。

該複数の光センサのうちの1つからの出力信号を選択するためのセンサ出力セクタ。

選択された光センサの出力信号をデジタル信号に変換するアナログーデジタルコンバータ。

デジタル信号に変換された光センサの出力信号を受けるために接続される入力と、該光センサの出力信号のうちの1つを選択するための該センサ出力セクタに接続される第一の出力と、該ビデオ信号処理回路に該パターンジェネレータからのテストパターンを処理させるために該ビデオ信号処理回路に接続される第二の出力と、該テストパターンのうちの1つを選択するために該パターンジェネレータに接続される第三の出力と、1つの該カラービデオ信号プロジェクタにより生成されたラスターのセンタリング、高さ、幅及び線形性を制御するために該ビデオ信号処理回路の制御入力手段に接続される第四の出力とを含むコントローラ。

【0018】

該コントローラは、以下の機能を実行することを特徴とする。ラスターの高さ及び幅の制御をそれぞれの最大値に設定し、ラスターの投射パターンからなる第一のテストパターンを表示し、該光センサからの最大出力を測定して記憶し、中央を調整するパターンからなる第二のテストパターンを表示し、該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターのセンタリングを調節し、該第一のテストパターンを表示し、該ディスプレイスクリーンの横の両側に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの幅を調整し、該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの高さを調整し、該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの線形性を調整し、該ディスプレイスクリーンの上部及び下部に位置された該光センサの出力に基づいて、ラスターの高さを再調整する。

上記及び更なる目的及び利点を念頭に、本発明は、添付図面を参照して説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

図3に示されるように、典型的な背面投射型テレビ受信機は、たとえばアンテナ100といったテレビ信号源を含んでいる。アンテナ100は、チューナ102に接続されており、このチューナ102は、特定のテレビ信号に同調する。このテレビ信号は、ビデオ信号処理回路104に供給され、このビデオ信号処理回路は、偏向信号ジェネレータ106に供給するための同期信号と、陰極線管に供給するための3つの主要な色である赤、緑及び青の分離したカラービデオ信号とを生成する。便宜上、緑の陰極線管12.2のみが示されている。偏向信号ジェネレータ106は、陰極線管12.2に設けられた偏向ユニット108のための偏向信号を生成する。陰極線管12.2から結果的に得られる光は、レンズ14.2により焦点合わせされ、ディスプレイスクリーン16に衝突する。ディスプレイスクリーン16は、背面投射型テレビ受信機のユーザの目に見える可視領域20を有している。偏向信号ジェネレータ106は、赤及び緑の陰極線管（図示せず）について個別の出力（図示せず）を有している場合がある。代替的に、個別の偏向信号ジェネレータは、赤及び緑の陰極線管について使用される場合がある。当該技術分野で公知であるように、偏向信号ジェネレータは、結果として得られるラスターのセンタリング、幅、高さ及び線形性を制御するための制御入力を含んでいる。

10

20

30

40

50

【0020】

ラスターの歪みを調整するため、背面投射型のテレビ受信機は、可視領域20の外側でディスプレイスクリーン16に取り付けられている光センサS1、S2、S3及びS4をさらに含んでいる。光センサは、可視領域20の中央の上部、中央の下部、中央の左側、及び中央の右側に位置されている。可視領域の外側に位置されているが、これらの光センサは、陰極線管12.2からの光により照射可能である。光センサからの出力は、センサセクタ110に接続されており、このセンサセクタ110は、制御信号に応答して、センサ出力信号のうちの1つをアナログーデジタルコンバータ112に供給する。その後、デジタル信号に変換されたセンサの出力信号は、マイクロプロセッサ114に供給される。

10

【0021】

マイクロプロセッサ114は、チューナ102によるチューニング、及びビデオ信号処理回路104で実行されるビデオ処理を制御する。さらに、マイクロプロセッサ114は、2つのビデオパターンのうちの一方を生成するためのパターンジェネレータ116に制御信号を供給し、ラスターの調整が望まれるとき、選択されたビデオパターンを表示するようにビデオ信号処理回路104に指示する。ラスターを調整するため、マイクロプロセッサ114は、偏向信号ジェネレータ106の制御入力に適切な制御信号を供給する。

【0022】

図6は、ラスターの調整においてマイクロプロセッサ114により実行されるプロセスに関するフローチャートである。投射型テレビ受信機のユーザが、たとえばオンスクリーンメニューオプションから「ラスター調整」を選択したとき、ステップ200でプロセスが開始される。

20

【0023】

ステップ202で、マイクロプロセッサ114は、偏向信号ジェネレータ106の高さ及び幅の制御をそれらの最大レベルに設定する。ステップ204は、たとえば図4Aに示されるラスターの投射のパターン118を生成するように、マイクロプロセッサ114は、パターンジェネレータ116に指示する。ステップ206で、マイクロプロセッサ114は、センサセクタ110にセンサS1、S2、S3及びS4のそれぞれに連続的に切り替えさせ、次いで測定し、A/Dコンバータ112からのそれぞれの出力を記憶することで、結果として得られるセンサ出力V1MAX、V2MAX、V3MAX、V4MAXを測定する。次いで、マイクロプロセッサ114は、ステップ208で、ラスターの投射パターン118を除き、ステップ210で、たとえば図5Aに示されるような中央を調節するパターン120を供給するためにパターンジェネレータ116に指示する。ステップ212で、その後、マイクロプロセッサ114は、投射型テレビ受信機のセンタリングを調整する。マイクロプロセッサは、ステップ214で、中央の調節パターン120を除き、ステップ216で、ラスター投射パターン118を再び供給するようにパターンジェネレータ116に指示する。その後、マイクロプロセッサ114は、幅を調整し（ステップ218）、高さを調整し（ステップ220）、及び線形性（ステップ222）を調整する。なお、線形性を調整することにおいて、ラスターの高さが妥協される場合がある。かかるように、ステップ224で、高さ調整のサブルーチンが繰り返される。ステップ226で、マイクロプロセッサ114は、ラスターの投射パターンを除くようにパターンジェネレータ116に指示し、ステップ228で、処理が終了する。

30

40

【0024】

図7Aから図7Dは、センタリング、幅、高さ及び線形性を調節するためのサブルーチンに関するフローチャートを示している。センタリングを制御するため、図7Aに示されるような図6のステップ212である中央の制御のサブルーチンは、ステップ300で開始される。ステップ302で、マイクロプロセッサ114は、センサセクタ110を線御することで、センサS3及びS4の出力電圧VS3及びVS4をそれぞれ計測する。次いで、マイクロプロセッサ114は、式 $CE = |VS4 - VS3|$ を使用してセンタリングエラーを計算する。CEが第一の所定の最小値MIN1に等しくない（又は該MIN1

50

よりも小さくない) 場合、マイクロプロセッサ 114 は、偏向信号ジェネレータ 106 に供給されるセンタリングのために制御信号を調節する。CE が MIN1 に等しいか又は該 MIN1 よりも小さくなるまで、ステップ 302, 304, 306 及び 308 が繰り返し実行される。次いで、ステップ 310 で、マイクロプロセッサ 114 は、それらの元の値に高さ及び幅の制御を再設定する。その後、ステップ 312 で、このサブルーチンが終了する。

【0025】

幅の制御について、図 7B に示されるように、図 6 のステップ 218 である幅の制御のサブルーチンは、ステップ 320 で開始される。ステップ 322 で、マイクロプロセッサ 114 は、センサ電圧 VS3 及び VS4 を測定し、ステップ 324 で、マイクロプロセッサ 114 は、式 $WE = VS4 + VS3$ を使用して幅のエラー WE を計算する。ステップ 326 で、WE が第二の所定の閾値 MIN2 に等しくない (又は該 MIN2 よりも小さくない) 場合、ステップ 328 で、マイクロプロセッサ 114 は、偏向信号ジェネレータ 106 の幅の制御入力に供給される制御信号を調整する。次いで、マイクロプロセッサ 114 は、幅のエラー WE が MIN2 に等しく (又は該 MIN2 よりも小さく) なるまで、ステップ 322, 324, 326 及び 328 を繰り返し、ステップ 330 で、サブルーチンが終了する。図 5A は、中央の調整パターンが右に余りにずれており、図 5B は、中央の調整パターンが正しい位置で示されている。

【0026】

高さの制御について、図 7C に示されるように、図 6 のステップ 220 であるサブルーチンは、ステップ 340 で開始され、ステップ 342 で、マイクロプロセッサ 114 は、センサ S1 及び S2 の出力電圧 VS1 及び VS2 を測定する。ステップ 344 で、マイクロプロセッサ 114 は、式 $HE = VS2 + VS1$ を使用して高さのエラー HE を計算する。ステップ 346 で、高さのエラーが第三の所定の最小値 MIN3 に等しくないか (又は該 MIN3 よりも小さくない) 場合、ステップ 348 で、マイクロプロセッサ 114 は、偏向信号ジェネレータ 106 の幅の制御入力に供給される制御信号を調整し、次いで、高さのエラー HE が MIN3 よりも小さいか、又は該 MIN3 に等しくなるまで、ステップ 342, 344, 346 及び 348 を繰り返す。その後、ステップ 350 で、サブルーチンは終了する。

【0027】

線形性の制御について (すなわち、ラスタの垂直のセンタリング)、図 7D に示されるように、図 6 におけるステップ 222 であるサブルーチンは、ステップ 360 で開始される。ステップ 362 で、マイクロプロセッサ 114 は、センサ電圧 VS1 及び VS2 を測定し、ステップ 364 で、マイクロプロセッサ 114 は、式 $LE = |VS2 - VS1|$ を使用して線形性のエラー LE を計算する。ステップ 366 で、線形性のエラー LE は第四の最小値 MIN4 よりも小さくないか、又は該 MIN4 に等しくない場合、ステップ 368 で、マイクロプロセッサ 114 は、偏向信号ジェネレータ 106 の線形性の制御入力への制御信号を調整し、線形性のエラーが MIN4 よりも小さいか、又は該 MIN4 に等しくなるまで、ステップ 362, 364, 366 及び 368 を繰り返す。ステップ 370 で、サブルーチンは終了する。

【0028】

本明細書で開示された構造に関する様々な変更及び修正は、当該技術分野に対してそれ自身提供されるであろう。しかし、先に説明された実施の形態は、例示を目的としていることが理解されるべきであり、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。本発明の精神から逸脱することのない全てのかかる変更は、特許請求の範囲に含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】典型的な投射型テレビ受信機を示す平面図である。

【図 2】図 1 に示される投射型テレビジョンにおける 3 つの CRT 間の関係を例示する図

10

20

30

40

50

である。

【図 3】本発明が組み込まれた、図 1 の背面投射型テレビジョンのブロック構成図である。

【図 4 A】ラスター投射パターンがその最大サイズである背面型テレビ受信機の内部を例示する図である。

【図 4 B】ラスター投射パターンがその最適なサイズである場合を例示する図である。

【図 5 A】ラスターの中央を調整するパターンが一方の側に偏っている背面投射型テレビ受信機の内部を例示する図である。

【図 5 B】ラスターの中央を調整するパターンが適切に位置される場合を例示する図である。

【図 6】背面投射型テレビ受信機のラスター歪みを調整するための処理に関するフローチャートである。

【図 7 A】図 6 のフローチャートで使用するためのラスターの中央を調整するパターンのセンタリングを調整するためのサブルーチンに関するフローチャートである。

【図 7 B】ラスター投射パターンの幅を調整するためのサブルーチンに関するフローチャートである。

【図 7 C】ラスター投射パターンの高さを調整するためのサブルーチンに関するフローチャートである。

【図 7 D】ラスター投射パターンの線形性を調整するためのフローチャートである。

10

【図 1】

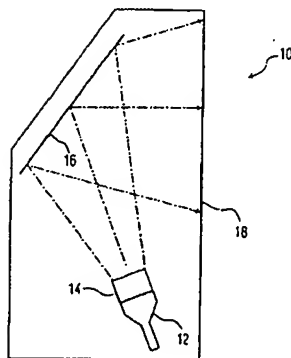


FIG. 1

【図 2】

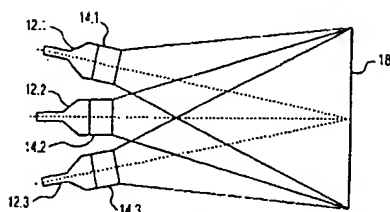


FIG. 2

【図 3】

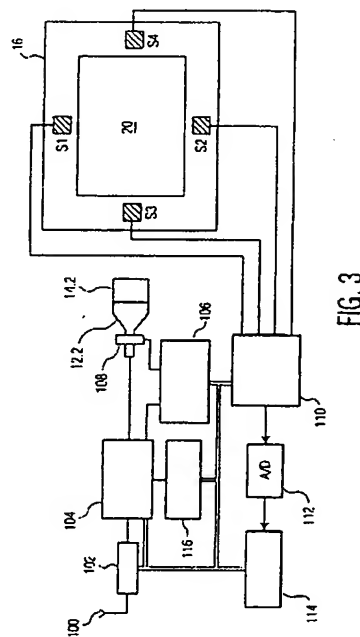


FIG. 3

【 図 4 A 】

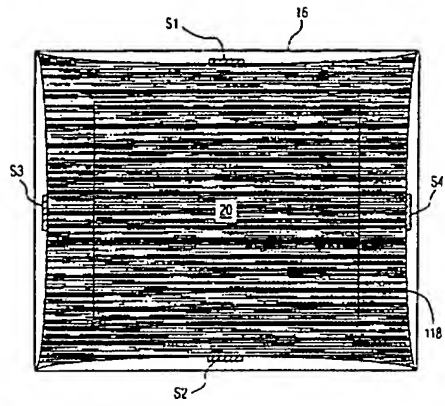


FIG. 4A

【 図 4 B 】

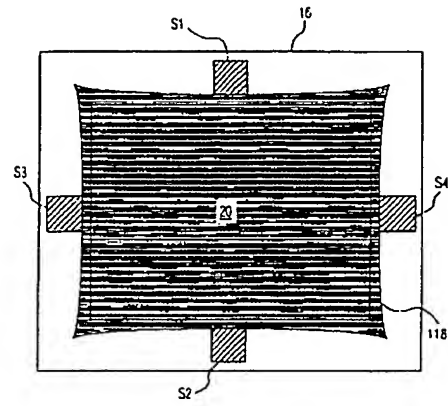


FIG. 4B

【 図 5 A 】

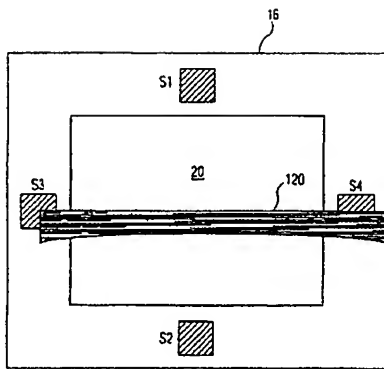


FIG. 5A

【 図 B 】

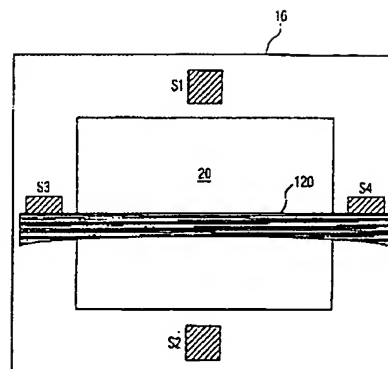
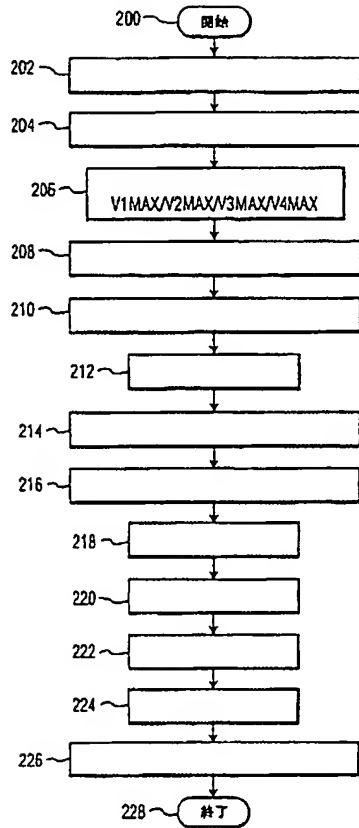
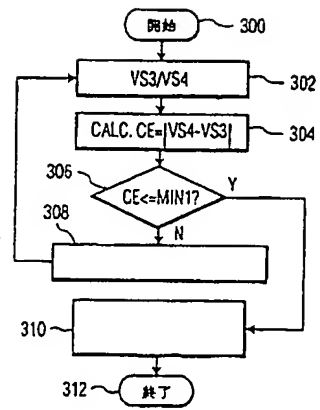


FIG. 5B

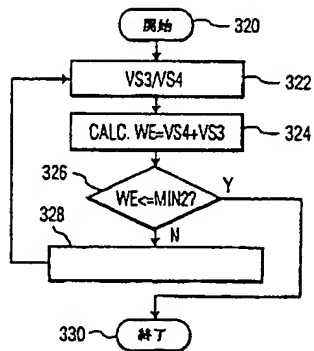
【図 6】



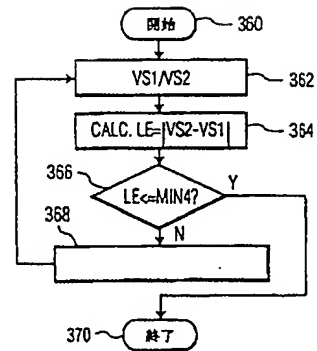
【図 7 A】



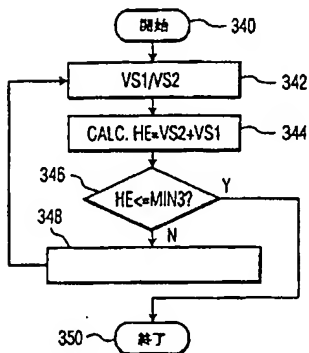
【図 7 B】



【図 7 D】



【図 7 C】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/IB 03/00654

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04N17/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 703 714 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 27 March 1996 (1996-03-27) abstract page 5, line 22 -page 6, line 46; figures 1-5C page 14, line 1 -page 20, line 14; figures 35-51	1,3,5,7
A		2,4,6,8, 10-14
X	US 6 201 569 B1 (TOMIUKA MIE ET AL) 13 March 2001 (2001-03-13) abstract column 1, line 64 -column 2, line 10 column 3, line 11 -column 4, line 15; figures 8-11	3,7
A		1,5,9,14
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 May 2003

Date of mailing of the international search report

02/06/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fuchs, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IB 03/00654

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 684 996 A (BAUMEISTER HANS-PETER) 4 August 1987 (1987-08-04) abstract column 1, line 59 -column 2, line 53 column 3, line 24 -column 5, line 60; figures 1,2 column 8, line 18 -column 9, line 13; figures 17-80 column 10, line 10 - line 63; figure 10 -----	1,3,5,7, 9,14
A	EP 0 432 665 A (HUGHES AIRCRAFT CO) 19 June 1991 (1991-06-19) the whole document -----	1,3,5,7, 9,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB 03/00654

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0703714	A	27-03-1996	JP 8149522 A JP 9037277 A EP 0703714 A2	07-06-1996 07-02-1997 27-03-1996
US 6201569	B1	13-03-2001	NONE	
US 4684996	A	04-08-1987	EP WO 0311645 A1 8801823 A1	19-04-1989 10-03-1988
EP 0432665	A	19-06-1991	US 5020116 A DE 69016964 D1 DE 69016964 T2 EP 0432665 A2 JP 1885783 C JP 3259188 A JP 6016226 B	28-05-1991 23-03-1995 05-10-1995 19-06-1991 22-11-1994 19-11-1991 02-03-1994

フロントページの続き

(81) 指定国 AP (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, M X, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100107766

弁理士 伊東 忠重

(72) 発明者 サマン, ザハー エイ

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

(72) 発明者 ホワイトサイド, レーン エイチ

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

Fターム(参考) 2K103 AA17 AA25 BB05 BB07 CA54

5C061 BB15 EE03